

RL-066Q01GN ARM主板

硬件技术规格手册 ▶

型号:	RL-066Q01GN	PCBA No:	RL-066Q01GN-V1.0	
编制:		审核:		
批准:		制作:		
版本变更记录				
版本	日期	页码	注释	审核
V1.0	2022/06/08	17	RL-066Q01GN-V1.0	

目 录

项目	标题
一	产品功能概述
二	硬件显著特性
三	实物图接口端子描述
四	接口定义详解图表
五	结构尺寸图
六	运输、存储及使用条件
七	PCBA 物理尺寸
八	温馨提示

一、产品功能

功能概述：

RK3566 安卓一体主板，采用瑞芯微 RK3566 四核 64 位 ARM 芯片方案，支持 Android 11 操作系统，RK3566 主控是基于 Cortex—A55 架构的 CPU，GPU 采用 ARM G52 2EE，支持 AFBC(帧缓冲压缩)及主流音视频格式和图片的编解码。支持单/双屏（eDP 及 LVDS 或 HDMI 及 LVDS 或 HDMI 及 MIPI 等组合）同显功能，双 6/8 位的 LVDS 接口，支持 1080P 显示输出，能驱动 3.5 寸到 108 寸 1080P 显示屏。支持 HDMI-4K 显示及视频播放。支持红外遥控器，支持 2.4/5GHz-WiFi，支持蓝牙 4.0/4.2 功能，支持 USB/3.0/2.0/1.1，支持串口扩展/I/O 口扩展/MIPI 摄像头等丰富的接口，基于其硬件平台化、Android 智能化的特点，被广泛应用到人证识别、商业广告机、互动一体机、安防、医疗、交通、金融、工控等等智能控制领域。

突出特点：

性能：RK3566 芯片采用四核 64 位 CPU，GPU 采用 ARM G52 2EE，NPU 支持 0.8T 的算力，是目前 RK 体系上性能最强的四核 64 位 ARM 芯片，相比 RK3568 只是精简了一些 GPIO，BOM 成本更低；

稳定性：RK3566 在硬件、软件上，增加独有的技术来保证产品的稳定性，可以使产品最终实现无人值守。

集成度及扩展性：RK3566 一体板采用 6 层高密度 PCB 板，集成了单网口：百兆以太网口，2.4G 或 5G-WiFi、蓝牙 4.2 或 5.0、10W 功放、TF 卡扩展、1 路 USB3.0，5 路 USB2.0，1 路 USB-OTG 调试口，可配置成 USB-HOST 使用，IR 遥控功能、定时开关机，硬件看门狗，HDMI 输出、LVDS、eDP、MIPI DSI，MIPI CSI 双目摄像头，模拟及数字麦克风接口，回音消除控制等功能，大大简化了整机设计，缩短产品上市周期。RK3566 主板自带 6 路 USB 接口（1 路 USB3.0 和 5 路 USB2.0），5 路 RS232 串口（其中 1 路 TTL，2 路 RS232，1 路 DEBUG UART 调试串口），2 路 I2C 接口，1 路微波感应输入接口，4 路 GPIO 以及开关机遥控，LED 状态显示接口等等方便扩展更多的外设设备。

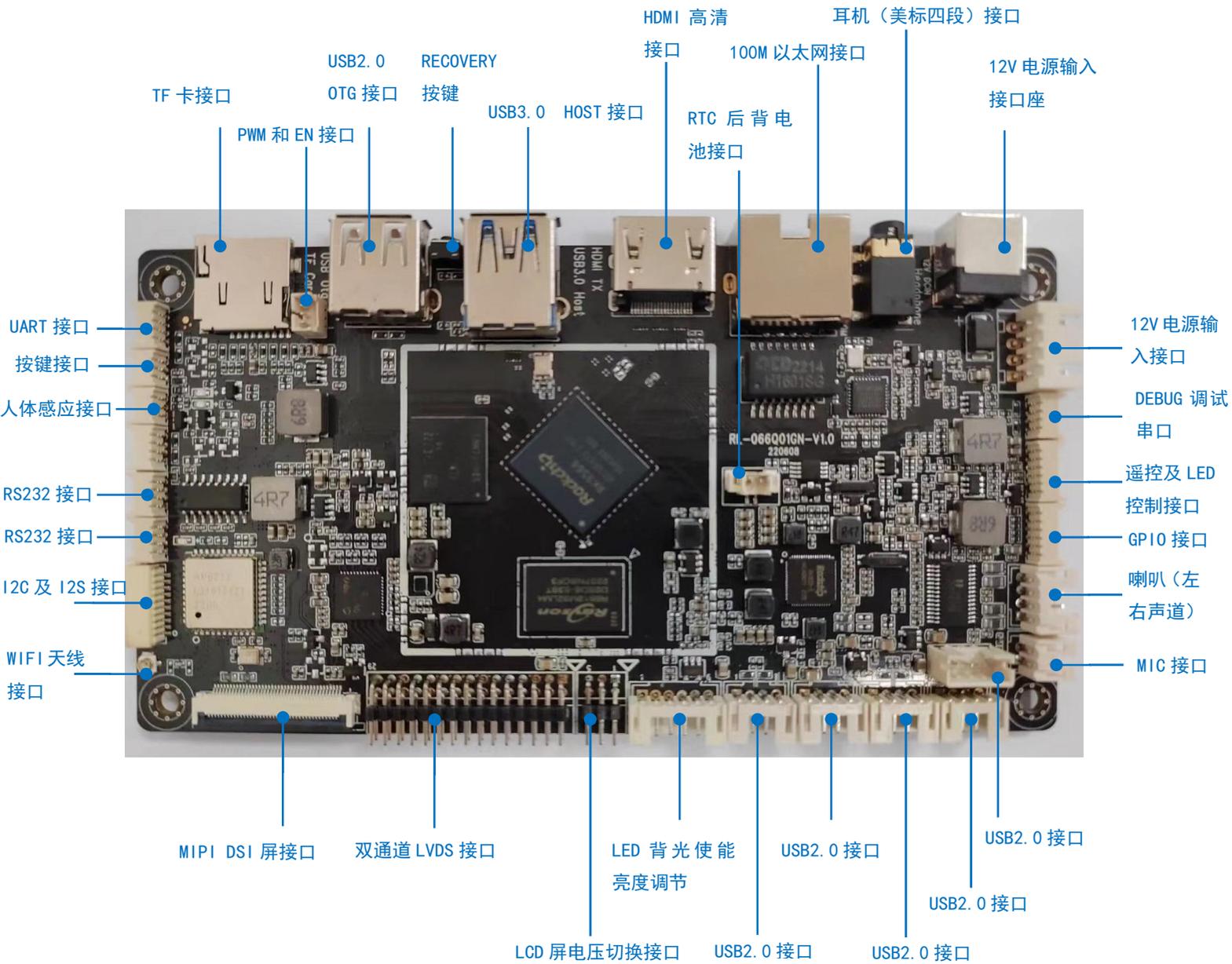
【本份 SPEC 上有可能没有完全反映 PCBA 所有最新的更改，以实际产品为准】

二、硬件特性

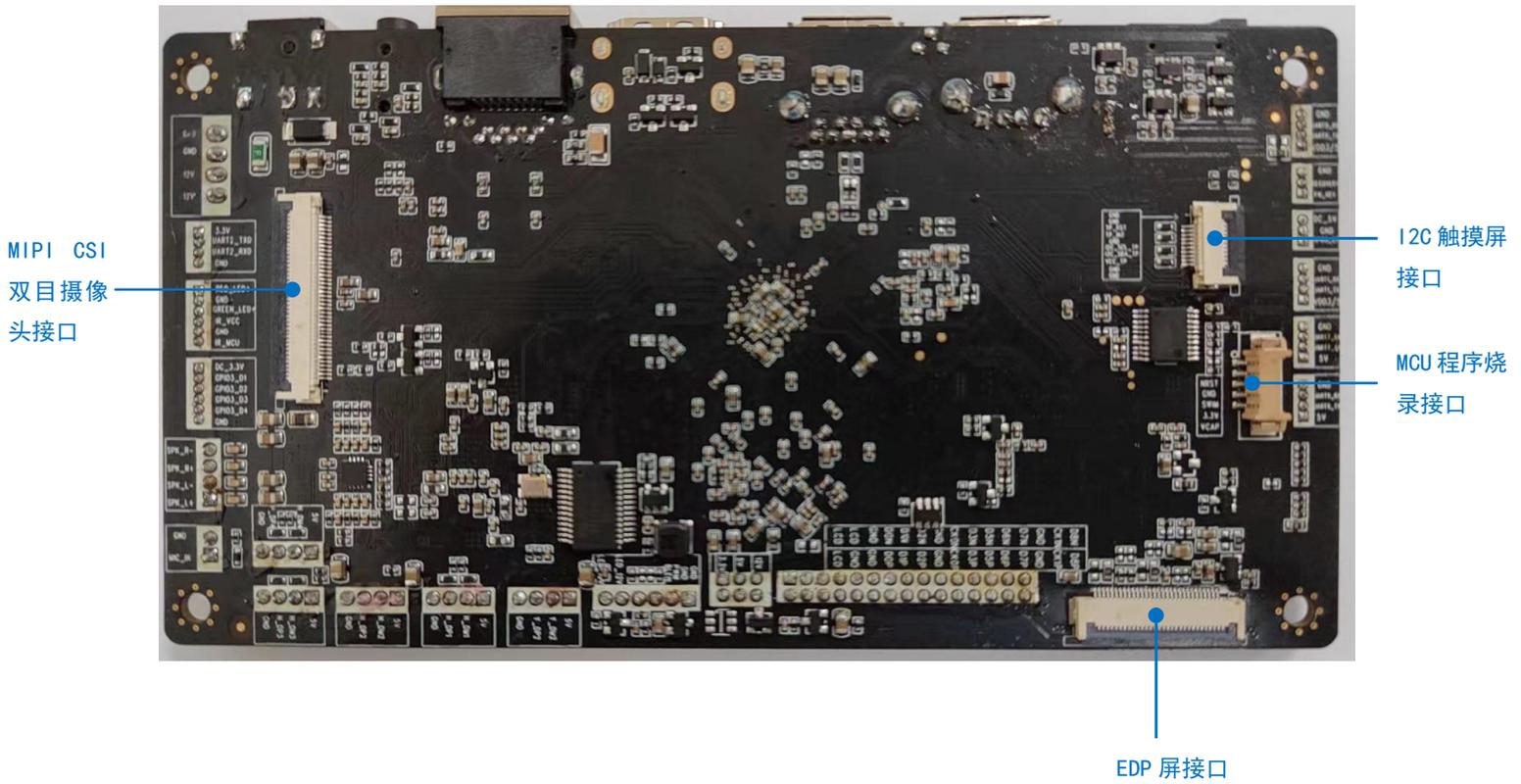
CPU	ARM Cortex A55 四核 64 位处理器，最高主频 2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE GPU 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.2, OpenGL 2.0 and Vulkan 1.0/1.1; 内嵌高性能 2D 加速硬件; 支持 H.264 decoder by 4K@60fps 和 H.265 decoder by 4K@60fps, H.264/H.265 encoder by 1080p@60fps
NPU	支持 0.8 TOPS 算力
RAM (内存)	默认 2G/4G-Byte LPDDR4/LPDDR4X, 最大支持 8G
ROM(内置存储容量)	标配 EMMC, 8G Byte, (16G/32G/64G/128G 可选) 最大 256G Byte 支持 TF 卡存储
显示接口(EDP/MIPI DSI/LVDS/HDMI)	1*eDP 接口: 支持 1 eDP 1.3 interface, Up to 4 physical lanes of 2.7Gbps/lane, Support up to 2560x1600@60Hz), 支持 3.3V/5V 供电; 1*LVDS 接口(单路/双路, 6 位/8 位/10 位): 支持 3.5"-108" 显示屏 1080P 60Hz 输出, 支持 3.3V/5V/12V 供电; 1*MIPI DSI 接口: 支持 1080P 60Hz 输出, 3.3V 供电; 1*HDMI 接口: 支持 1080p@120Hz and 4096x2304@60Hz 输出; support for HDMI1.4 and HDMI2.0; 支持 HDCP1.4/2.2; 支持双屏同显功能。
USB	1*USB3.0 HOST super-speed, 支持最高 8.48Gbps bandwidth; 5*USB2.0 HOST High-speed, 最高 480Mbps 1*USB2.0 OTG 默认升级或可以软件设置为 USB2.0 HOST
以太网	1*100M RJ45 以太网
无线及蓝牙	支持 2.4G 或 2.4+5GHz WiFi, 支持 Wi-Fi 802.11b/g/n/ac 协议 支持蓝牙功能, V2.1+EDR/Bluetooth 3.0/3.0+HS/4.2/BLE
板载背光控制	支持 3.3V/5V/12V 背光供电
I/O 口	2* i2c-总线及数字 MIC 接口 4*路 GPIO 输入/输出 1* 微波感应信号输入
串口	2* RS232 接口 可选配 UART TTL 3.3v 电平; 1* UART 接口 TTL 电平 (自适应 3.3V/5V) 1* UART DEBUG 接口 TTL3.3V 电平

触摸屏	支持 I2C 接口电容触摸屏接口； 支持 USB 多点红外触摸，多点电容触摸，多点纳米膜触摸，多点声波触摸， 多点光学触摸等
摄像头	2* MIPI 摄像头功能（双目摄像头） 支持 USB2.0/3.0 接口摄像头（选配）
4G/5G 通讯	支持外扩
音频	1*喇叭输出 (2*10W)；2*麦克风输入；1*耳机输出
红外	1*红外接收座，支持红外遥控功能
RTC	外置实时时钟供电电池，支持定时开关机
按键及 LED	支持按键控制接口（开关机，复位及状态 LED 灯显示等）插针
电源适配器	适配器要求：输入：AC100-240V.50-60HZ，输出：DC12V/5.5mm 内芯 2.5mm DC 头 2A-5A；推荐 12V/2A 以上直流电源或适配器供电，纹波 120mv 以内。
操作系统	Android11，可支持到 Android12
音频格式	MP3, WMA, WAV, APE, FLAC, AAC, OGG, M4A, 3GPP 等格式
视频	支持 H.265, H.264, H.263, VP8, VP9, VC1, MPEG-1, MPEG4-2, MPEG4 等视 频格式的 1080P/2160P 的视频解码；支持 H.265, H.264 格式的视频编码
图片	支持 JPG, BMP, PNG 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放/图片放 大功能
系统自带应用软件	APK 安装器，电子邮件，计算器，浏览器，录音机，日历，设置，时钟。 视频播放器，搜索，通讯录，下载，相机，音乐播放器，资源管理等
语言	支持多国语言（中文，英语等）
输入法	标准 Android 键盘，可选第三方输入法
系统管理	原生态 Android 系统，开放 root 权限，可以进行产品定制开发； 远程监控，可支持 24 小时无人值守； 支持硬件或软件看门狗； 可支持 OTA 远程升级

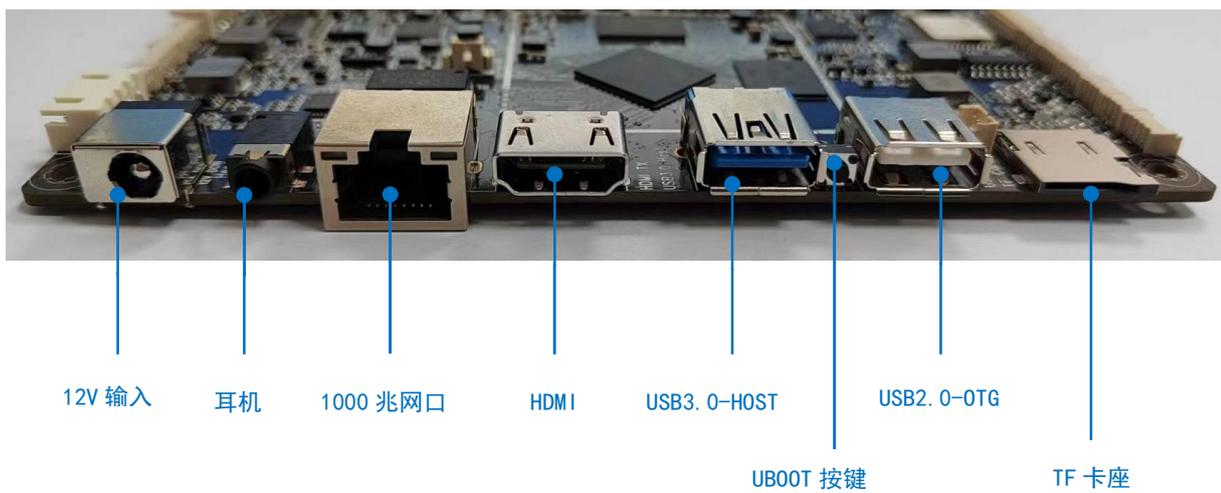
三、实物图接口端子描述



图一 (实物图正面)



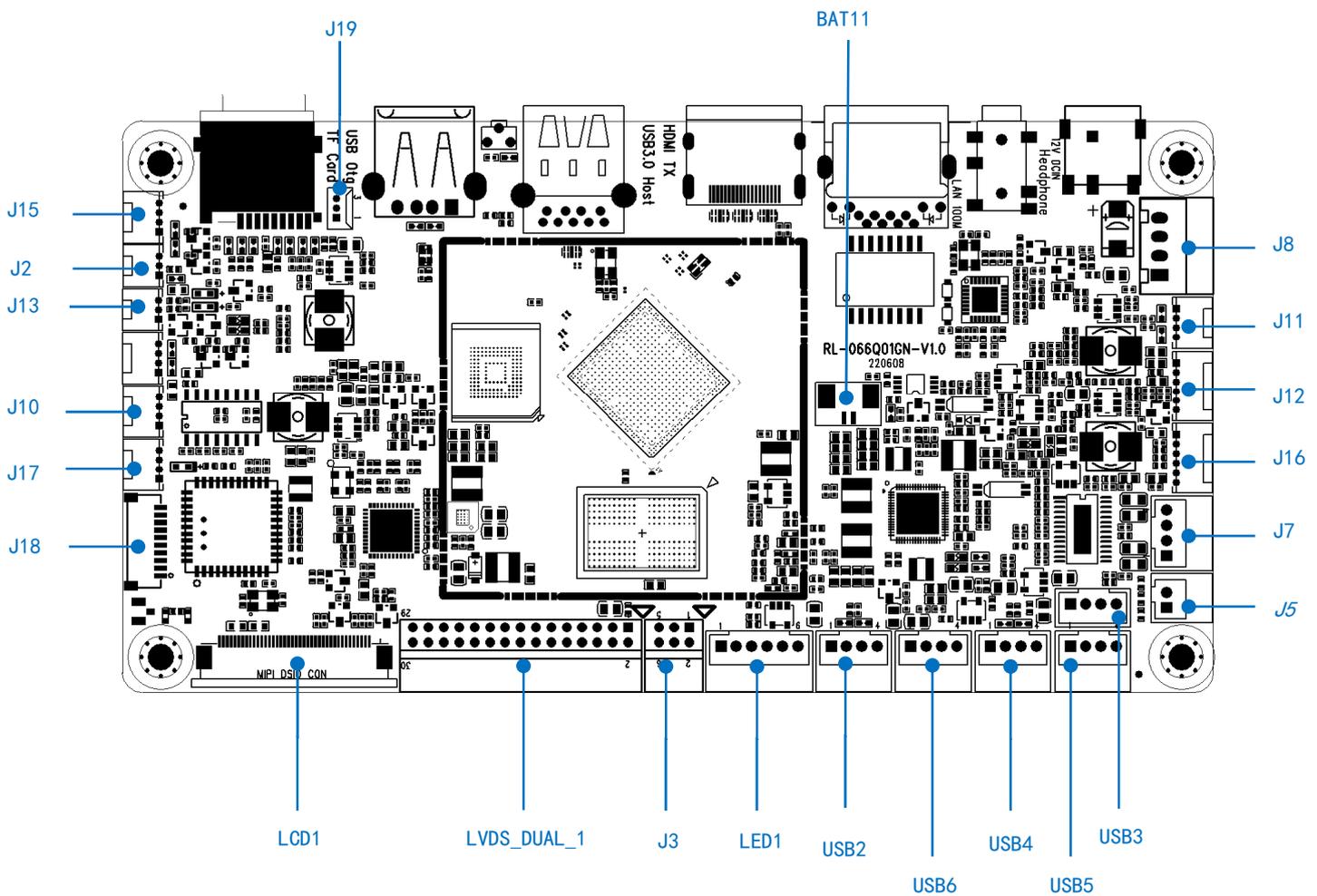
图二 (实物图底面)



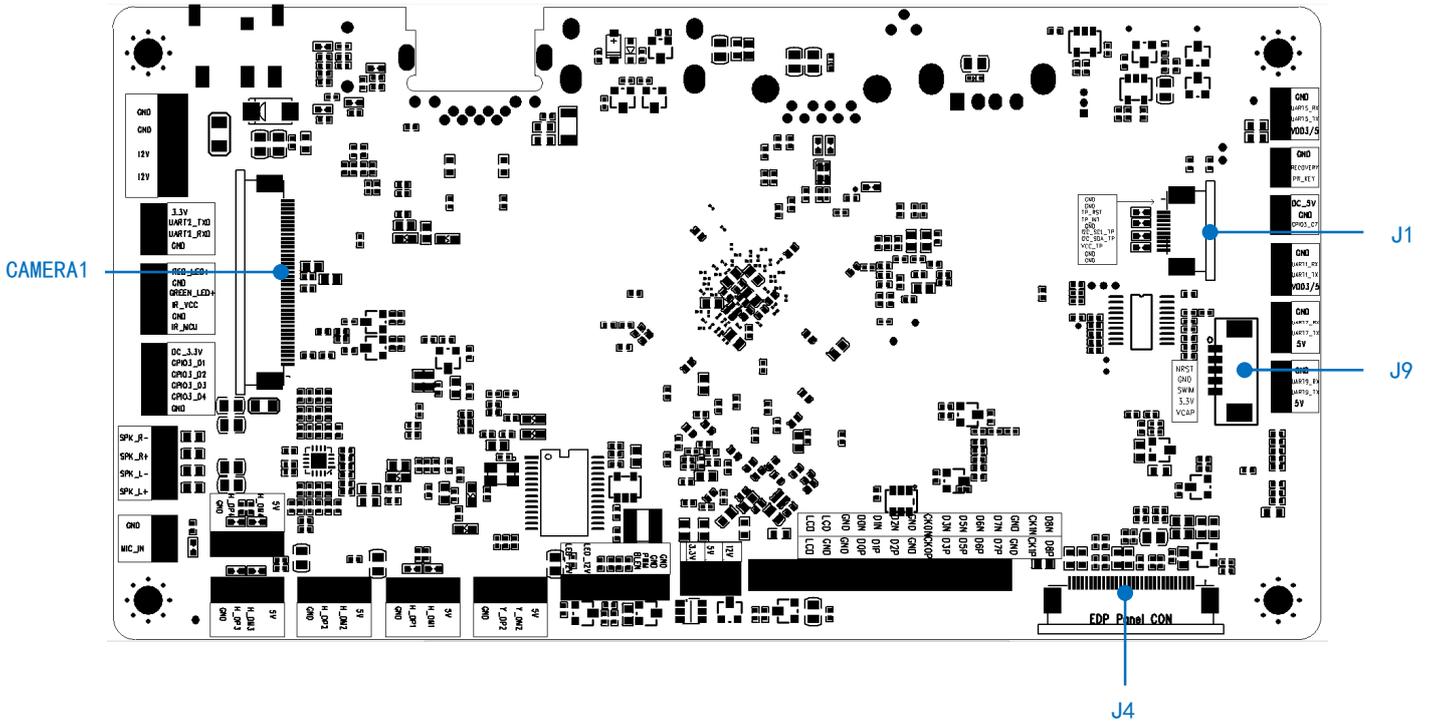
图三 (实物图侧面)

四、接口定义详解图表

A. 主板连接器丝印位置图示：



图四（正面丝印图）



图五（底面丝印图）

B. 引脚功能详细描叙：

J10: (1.25MM_4PIN) RS232-两线 1 路，未标注管脚为空

序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC_5V	5V	
2	RS232_TXD7	串口 RS232_TXD7_M2	
3	RS232_RXD7	串口 RS232_RXD7_M2	
4	GND	地	

J17: (1.25MM_4PIN) RS232-两线 1 路, 未标注管脚为空

序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC_5V	5V	
2	RS232_TXD9	串口 RS232_TXD9_M2	
3	RS232_RXD9	串口 RS232_RXD9_M2	
4	GND	地	

J15: (1.25MM_4PIN) UART_TTL-两线 2 路, 未标注管脚为空

序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC	3.3V 或 5V 供电脚	默认 3.3V
4	UART_TXD5	TTL UART_TXD5_M1	
5	UART_RXD5	TTL UART_RXD5_M1	
4	GND	地	

J11: (1.25MM_4PIN) UART_TTL-两线 2 路, 未标注管脚为空

序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC3.3V	3.3V	
2	DEBUG_TXD2	TTL UART DEBUG_TXD2_MO	
3	DEBUG_RXD2	TTL UART DEBUG_RXD2_MO	
4	GND	地	

J18: (CON10_1.0MM_10PIN) MicArray+MIC 及 I2C 接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	3.3V	DC3.3V	
2	GPIO	GPIO4_A0_3.3V	
3	I2C4_SDA	I2C4_SDA_MO 数据	
	I2C4_SCL	I2C4_SCL_MO 时钟	

	PDM_SD11_MO	PDM_SD11_MO 数据输入 1 通道	
8	PDM_SD12_MO	PDM_SD12_MO 数据输入 2 通道	
9	I2C3_SDA	I2C3_SDA_MO 数据	
10	I2C3_SCL	I2C3_SCL_MO 时钟	

J16: (1.25MM_6PIN) GPIO 接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC3V3	DC3.3V	
2	GPIO3_D1_D	GPIO 输入或输出 GPIO3_D1_D_3.3V	

3	GPIO3_D2_D	GPIO 输入或输出 GPIO3_D2_D_3.3V	
4	GPIO3_D3_D	GPIO 输入或输出 GPIO3_D3_D_3.3V	
5	GPIO4_D4_D	GPIO 输入或输出 GPIO3_D4_D_3.3V	
6	GND	地	

J13: (1.25MM_3PIN) 微波感应模块接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	GPIO3_C7_D	GPIO 输入 GPIO3_C7_D_3.3V	
2	GND	地	
3	VCC5V	DC5V	

USB2: (PH2.0MM_4PIN) 原生 USB2.0_HOST 接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	USB5V	USB5V 供电	
2	USB_DM2	HOST_USB2.0_DM2	原生 USB
3	USB_DP2	HOST_USB2.0_DP2	
4	GND	地	

USB3: (PH2.0MM_4PIN) USB2.0_HOST 接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	USB5V	USB5V 供电	
2	USB_DM3	HUB_USB2.0_DM3	HUB 扩展
3	USB_DP3	HUB_USB2.0_DP3	
4	GND	地	

USB4: (PH2.0MM_4PIN) USB2.0_HOST 接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	USB5V	USB5V 供电 3	
2	USB_DM4	HUB_USB2.0_DM4	HUB 扩展
3	USB_DP4	HUB_USB2.0_DP4	
4	GND	地	



序号	管脚名	功能描述	备注
1	USB5V	USB5V 供电 4	
2	USB_DM5	HUB_USB2.0_DM5	HUB 扩展
3	USB_DP5	HUB_USB2.0_DP5	
4	GND	地	

USB6: (PH2.0MM_4PIN) USB2.0_HOST 接口

序号	管脚名	功能描述	备注

1	USB5V	USB5V 供电 4	
2	USB_DM6	HUB_USB2.0_DM6	HUB 扩展
3	USB_DP6	HUB_USB2.0_DP6	
4	GND	地	

J7: (PH-4PIN/2.0MM) 喇叭输出接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	L+	左声道输出+ 信号	
2	L-	左声道输出- 信号	
3	R+	右声道输出+ 信号	
4	R-	右声道输出- 信号	

J8: (XH-4PIN/2.54MM) 12V 电源输入接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	12V POWER	12V 直流电源输入	
2	12V POWER	12V 直流电源输入	
3	GND	地	
4	GND	地	

LED1: (6PIN/2.0MM) LVDS 屏背光亮度调节及控制接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	GND	地	
3	LED_PWM	PWM 背光亮度调节	
4	LED_EN	背光开关使能	
5	VCC	DC12V 输出	
6	VCC	DC12V 输出	

J2: (1.25MM-3P) 开关机及 ADC 接口

--	--	--	--



		SARADO_VTNO_RESET/RECOVER 接口	
3	GND	地	

J12: (1.25MM-6P), LED 及红外遥控接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	RED_LED+	外接红色 LED 正极	
2	GND	地	
3	GREEN_LED+	外接绿色 LED 正极	
4	IR_VCC	红外遥控 3.3V 电源	

5	GND	地	
6	IR_MCU	红外遥控接收信号	

BAT1: (2PIN/1.25MM) RTC 后背电池接口 (立式)

序号	管脚名	功能描述	备注
1	VBAT+	CR2032 纽扣电池正极	
2	VBAT-	CR2032 纽扣电池负极	

J5: (PH2.0MM-2PIN) MIC 接口

序号	管脚名	功能描述	备注
1	MIC1_IN	MIC1_IN 信号输入	
2	GND	地	

J3: (杜邦双排 2X3-6PIN/2.0MM) EDP 屏供电选择跳针

序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC_3.3V	3.3V	跳针选择: 1-2: 选择 +3.3V; 3-4: 选择+5V; 5-6: 选择+12V;
3	VCC_5V	5V	
5	VCC_12V	12V	
2	LCD_VDD	LCD_VDD	
4	LCD_VDD	LCD_VDD	
6	LCD_VDD	LCD_VDD	

LVDS_DUAL_1: (杜邦 2X15-30PIN/2.0MM) LVDS 输出接口插针

序号	管脚名	序号	管脚名	备注
1	PANLE_VDD	16	LVDS0_CLK_P	
2	PANLE_VDD	17	LVDS0_TX3_N	
3	PANLE_VDD	18	LVDS0_TX3_P	
4	GND	19	LVDS1_TX0_N	
8	LVDS0_TX0_P	23	LVDS1_TX2_N	
9	LVDS0_TX1_N	24	LVDS1_TX2_P	
10	LVDS0_TX1_P	25	GND	
11	LVDS0_TX2_N	26	GND	
12	LVDS0_TX2_P	27	LVDS1_CLK_N	
13	GND	28	LVDS1_CLK_P	
14	GND	29	LVDS1_TX3_N	
15	LVDS0_CLK_N	30	LVDS1_TX3_P	



LCD1: (FPC-40PIN/0.5MM) MIPI DSI 显示接口

序号	管脚名	序号	管脚名	备注
1	NC	21	MIPI_TX_D3P	
2	VCC3.3V	22	GND	
3	VCC3.3V	23	NC	
4	GND	24	NC	
5	LCD_RST_MIPI	25	GND	
6	NC	26	NC	
7	GND	27	NC	
8	MIPI_TX_D0N	28	NC	
9	MIPI_TX_D0P	29	NC	
10	GND	30	GND	
11	MIPI_TX_D1N	31	LED-	
12	MIPI_TX_D1P	32	LED-	
13	GND	33	NC	
14	MIPI_TX_CLKN	34	NC	
15	MIPI_TX_CLKP	35	NC	
16	GND	36	NC	
17	MIPI_TX_D2N	37	NC	
18	MIPI_TX_D2P	38	NC	
19	GND	39	LED+	
20	MIPI_TX_D3N	40	LED+	

CAMERA1: (FPC-40PIN/0.5MM) CAMERA CSI 双目摄像头接口

序号	管脚名	序号	管脚名	备注
1	VCC2V8_AF	21	LED_GPIO	
2	VCC3V3_AF	22	VDD1V2_DVP	
3	CAMERAB_PDN	23	VDD1V2_DVP	
4	CAMERAB_RST	24	CAMERAF_PDN	
5	I2C2_SCL_M1_1V8	25	CAMERAF_RST	



深圳市锐连电子科技有限公司

6	MIPI_TX_M0L0B	26	GND	
7	MIPI_TX_M0L0P	27	GND	
8	GND	28	GND	
9	GND	29	MIPI_CSI_RX_CLK1P	
10	MIPI_CSI_RX_CLK0P	30	MIPI_CSI_RX_CLK1N	
11	MIPI_CSI_RX_CLK0N	31	GND	
12	GND	32	MIPI_CSI_RX_D2P	
13	MIPI_CSI_RX_D0P	33	MIPI_CSI_RX_D2N	
14	MIPI_CSI_RX_D0N	34	GND	
15	GND	35	MIPI_CSI_RX_D3P	
16	MIPI_CSI_RX_D1P	36	MIPI_CSI_RX_D3N	

17	MIPI_CSI_RX_D1N	37	GND	
18	GND	38	VCC5V0_AF	
19	VCC1V8_DVP	39	VCC5V0_AF	
20	FSYC_IN	40	VCC5V0_AF	

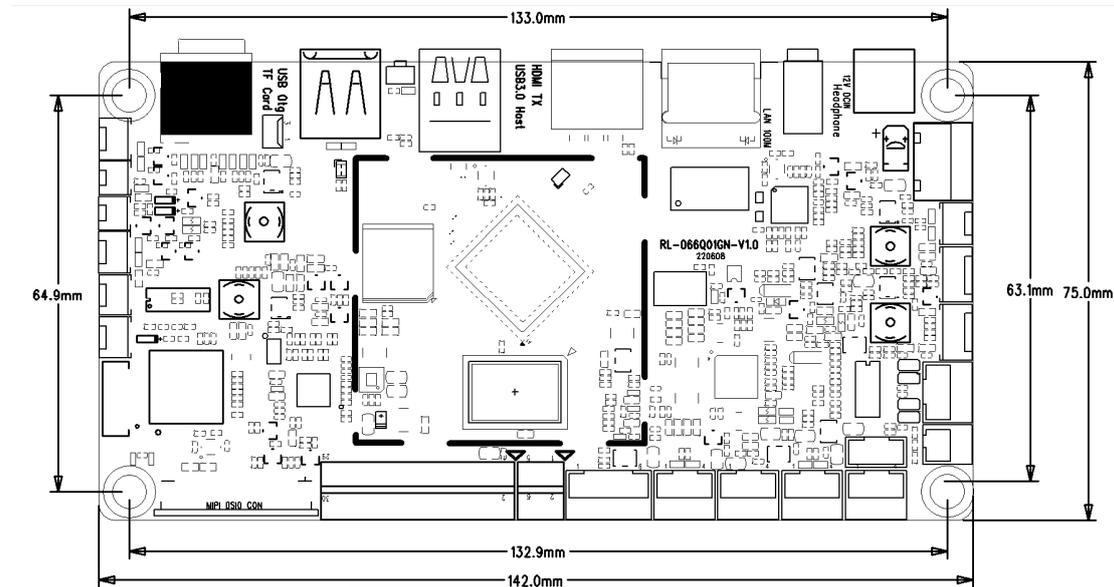
J1: (FPC-10PIN/0.5MM) 电容触摸屏接口

序号	管脚名	序号	管脚名	备注
1	GND	2	NC	
3	TP_RST	4	TP_INT	
5	GND	6	I2C_SCL_TP_C	
7	I2C_SDA_TP	8	VCC_TP_3.3V	
9	GND	10	GND	

J4: (FPC-30PIN/0.5MM) EDP 接口

序号	管脚名	序号	管脚名	备注
1	NC	16	GND	
2	GND	17	EDP_HPD	
3	EDP_TX_D1N	18	GND	
4	EDP_TX_D1P	19	GND	
5	GND	20	GND	
6	EDP_TX_DON	21	GND	
7	EDP_TX_DOP	22	LCD_BL_EN	
8	GND	23	LCD_BL_PWM	
9	EDP_TX_AUXP	24	NC	
10	EDP_TX_AUXN	25	NC	
11	GND	26	LED_EDP	
12	EDP_VDD	27	LED_EDP	
13	EDP_VDD	28	LED_EDP	
14	NC	29	LED_EDP	
15	GND	30	NC	

五、结构图



图六 (平面结构尺寸图)

六、运输、存储、使用条件

1. 储存环境：防静电，防潮，防积压，防冲击
2. 输入电压：DC12V 电源纹波小于 120mv
3. RTC 后背电池：CR2032-3.0V 纽扣电池带线带 2P-1.25mm 插头
4. 适宜工作环境温度：0 ~ 60℃
5. 极限工作环境温度：-20 ~ 70℃
6. 空气环境相对湿度：20% ~ 90%
7. 正常存储环境温度：-20 ~ 60℃

七、物理尺寸

142.00mm×75mm×12.00mm（长 L×宽 W×高 H）

八、温馨提示

使用注意事项：

1. 注意装配过程中的静电保护措施；
2. 严格按照连接器的接口定义连接外部设备，不能有各接口之间的连接错误；
3. 注意主板电源输入接口座及管脚定义，不能反接或电压不匹配；
4. 注意屏电压的正确跳接，否则烧坏屏或主板；
5. 注意 GPIO 脚的电平匹配；
6. 除 HDMI, USB, 耳机, TF 卡, 网口外, 其它接口不得带电插拔, 否则损坏设备；
7. 注意喇叭的输出功率匹配, 根据实际场景适当调整；
8. 注意各连接器插座和插头匹配；
9. 12V 电源输入功率大于 1.5A, 纹波需小于 120MV, 具体使用环境灵活选择合适的电源模块或适配器；
10. RTC 纽扣电池规格为 CR2032, 主板长时间不用需取出。
11. 如需要 4G 功能可以外扩。

谢谢各位能在宝贵的时间内仔细阅读！